TORINO

LIBRAJO GENOVA

canto a S. Tommaso.

PROVINCIA DI TORINO
BIBLIOTECA
Legato Anselmi
OA. - b -
635

ISTRUZIONE

SULLA COLTURA

DEL RAFANO OLEIFERO CINESE

E RELATIVE MANIFATTURE DELL' OLIO

DI FRANCESCO DE' GRANDI

UFFIZIALE MATEMATICO DEL REGGIMENTO CHRIST AL SERVIZIO DI S. M. SARDA

TORINO 1793.

DALLA STAMPERIA FEA.

PROVINCIA DI TORINO
BIBLIOTECA

CAPO I.

Dell' introduzione del Rafano Oleifero Cinese.

Fra i moltiplici oggetti di economía, a cui aveva fin da principio rivolte le sue attenzioni la *Patriotica Società* di Milano, uno de' più interessanti era quello di fornire internamente lo stato d' olio per gli usi di maggior consumo, e risparmiargli in tal modo l' uscita di una quantità considerabile di denaro per quello d' ulivo straniero. Dopo tanti esperimenti fatti con tutti i vegetabili oleiferi, che le vennero proposti, e dopo gli studi usati per migliorare gli uliveti sulla riviera di Como, e moltiplicarne la piantagione, non le sembrava ancora con sì fatte diligenze d' aver pienamente soddisfatto alle sue premure. Quindi è che risolvette di offrire un premio generoso a chi le avesse esibita una dissertazione lodevolmente diffusa sopra

ogni sorte di vegetabili atti a produr olio per qualche comodo della vita. Intesa l' inchiesta, io non pensai ad altro che a trovarne uno, il quale per le sue qualità fosse nel nostro paese preferibile agli altri. Ed essendomi opportunamente venuto a notizia, che nella Cina si coltivava il Rafano, che quantunque ci fosse stato descritto da Linneo, era tuttavía da noi affatto sconosciuto, e che produceva un olio esquisito per i condimenti, ed il migliore di tutti per durare alla fiamma, e che essendosi diffuso nel settentrione, maturava il suo frutto quanto nella parte australe di quell' impero, mi lusingai di poterne introdur nel nostro paese la razza, e di ritrarne i medesimi vantaggi, che vi hanno trovato gl' industriosi Cinesi. Mi mancava il seme, ma fortunatamente ebbi l' amico, che colla provista di dodici grani m' abilitò a seminarli nel 1787, ed a raccoglierne un pugno. Col terzo di tale quantità nell' anno susseguente 1788 agli ultimi di marzo feci occupare lo spazio di quattro tavole nell' orto, che la Società sullodata tiene disposto per gli esperimenti di agrono-

mía. Verso il fine di giugno essendo detto vegetabile prossimo alla maturità, avvisai il chiarissimo abate Amoretti socio patriotico della Società suddetta, il quale unitamente a varii rispettabili membri di essa si portò ad esaminarlo, e gli sembrò prosperato oltre ogni speranza. Alli 8 di luglio si tagliò, e si lasciò sul campo a seccare al gran sole. Alli 12 si battè, e si trovò uno staio di seme, che feci stendere all' ombra sul pavimento ben asciutto di una stanza ben ventilata, affinchè si perfezionasse. Alli 9 d' agosto si prese circa la metà di detto seme, si franse, se n' estrasse l' olio, e tutto riescì felicemente oltre la mia e l' altrui aspettazione. In vista di che essa Società si compiacque di premiare le mie applicazioni con una decorosa medaglia, riservandosi a darmi un nuovo argomento di grata riconoscenza, quando co' replicati esperimenti in aperta campagna si fosse trovato, che il seme non sarebbe stato per degenerare, e che il prodotto avesse corrisposto a quanto io me ne ripromettevo, cioè intorno le otto staia per pertica, o che torna lo stesso circa

cinque rubbi in olio. Lasciai del seme a disposizione della Società, e ne portai pochi grani nella Provincia Varesina mia patria, e mio ordinario soggiorno, dove coltivati colle mie istruzioni nel 1789 resero molto più che nell' orto suindicato. Non fu però in detto anno così felice la produzione nelle vicinanze di Milano, attesa la cattiva scelta del terreno, e la siccità, che vi regnò. E quantunque sieno state ivi conosciute le dette due cause dell' indicata scarsezza, la Società ad ogni modo stimò bene di attendere nuove raccolte per poter portare senza tema d' errore il suo nuovo giudizio sulla convenienza di sì fatta coltivazione. Si continuò la piantagione nell' anno 1790, e 1791 nella Provincia Varesina, e nelle altre dello Stato colla piena soddisfazione di chi vi s' applicò daddovero. Le quali cose verificate, la Società si determinò nel mese di marzo passato 1792 a darmi un nuovo attestato del suo pieno aggradimento con un secondo premio, e poco dopo a fissarmene un terzo coll' approvazione del Real Governo, al ricevere l' istruzione sulla maniera di

coltivare l' indicato Rafano, e sulle relative manifatture dell'olio, da me promessa fin da principio, e ritardata fino al presente e dai viaggi intrapresi, e da altre mie applicazioni, a cui il dovere ed il genio mi hanno chiamato, e specialmente per sempre più assicurarmi colle nuove osservazioni.

CAPO II.

Qualificazione del Rafano Oleifero Cinese.

La diversità o variazione di specie tra i Rafani nostrani, e l' Oleifero Cinese, quantunque non sembri tale da potersi a prima vista conoscere da chicchessia, è ad ogni modo più sensibile di quella, che passa fra tanti altri vegetabili della medesima natura, dove noi veggiamo gli agricoltori a distinguerla a tiro d'occhio. Quattro diverse specie di Rafani contavano prima i nostri ortolani, ca-

ratterizzandole dal color delle radici, cioè nere, grigie, bianche, e rosse, senza aver in considerazione gli altri distintivi, di cui sono affette. Ogni sorta di Rafano manda i fiori tetrapetali, ed ordinariamente rossi violacei. Nelle prime delle due suindicate qualità rimangono violacei con filetti declinanti al turchino; nella terza s' impallidiscono per lo più; nella quarta si mantengono rossi con istriscie bianche. Accade però non di rado, che nelle dette due specie bianca e rossa i fiori sortono affatto bianchi, e così vi restano fino al loro termine. Il Rafano Oleifero Cinese ha la radice men gonfia, più regolarmente conica, e più delicata al palato che quella degli altri, bianca, e per lo più rossa in quella parte, che resta scoperta da terra. Il fusto, ed i rami di questo sono più rigogliosi che quelli degli altri, il che dà molto nell' occhio a chi li osserva. Le foglie sono più estese, e più pelose, ed hanno meno acido, che quelle de' nostrani. La vegetazione di questo è più sollecita che quella degli altri. I fiori sono sempre più grandi, che ordinariamente sortono

rossi violacei, e da lì a poco imbiancano, e rarissime volte rimangono rossi. Talvolta anche in questa specie spuntano già bianchi, e così restano; il che potrebbe attribuirsi alla sua prematuranza, veggendosi massimamente ciò accadere in fine della vegetazione della pianta. Ma rapporto al colore delle radici, dei fusti, e dei rami, veggendosi tanto nei Rafani nostrani, quanto nel Cinese tali variazioni, con cui scherza la natura, non si può formare una regola precisa di distinzione in ogni parte. I baccelli di questo Rafano sono più lunghi che quelli dei nostrani, e contengono maggior numero di granelli, che sono molto più grossi, ed hanno maggior dolcezza. Nove o dieci se ne contano ordinariamente per baccello; qualche volta però se ne sono trovati fino a dieciotto. La figura de' granelli dei Rafani nostrani è ovale colla bucia, o pellicola di color rosso tra l' arancio, ed il castagnino. La figura di quelli dell' Oleifero è per lo più sferoidale schiacciata; il colore della bucia è castagnino più oscuro con peletti bianchi, che formano un bigio. Le quali cose

fanno un distintivo sì notabile, che basta una mediocre vista per non confondere questa specie colle altre. Avvertasi però, che se i granelli di questo non sono ben maturi, assomigliano nel colore quelli de' nostrani, che frammischiandosi potrebbero guastare la seminagione.

CAPO III.

Del terreno, del concime, del clima, e dell' aria più confacenti al Rafano Oleifero Cinese.

Il terreno detto volgarmente leggiero, e moderatamente umido è quello, che ama il Rafano Oleifero, come tutti gli altri nostrani, ed ogni genere di rape. E non impiegando che tre mesi e mezzo, al più quattro, dal nascimento fino alla sua maturità, ogni clima è adattato a questo vegetabile. Le scopature di casa, e delle strade, la belletta dei

fiumi e dei torrenti formano per esso il miglior concime, che se gli possa dare. Non ricusa il letame de' bovini, quando sia ben macerato; ma quello degli animali da soma, attesa la quantità dei sali, di cui va carico, gli sarebbe più nocivo che utile, se si usasse senza averlo lasciato lungamente a marcire in fossa esposta all' acqua.

Nei terreni molto pingui, come negli orti, vegeta a meraviglia, e promette gran frutto, ma poi cade a terra per la troppa morbidezza, e non corrisponde col frutto alla sua prima mostra. Nei fondi sempre bagnati o da sorgive, o da altre acque, che vi stagnano, cresce sì, ma non forma fibra abbastanza robusta per sostenersi, e per depurare le materie, e però non acquista sostanza abile a produrre frutto. Una cosa simile accade nei siti affatto ombrosi, quantunque prodotta da diversa causa; mentre nel primo caso il soverchio umore, che si attrae, gli riempie assiduamente le vene, senza prender campo di modificarsi per passar in nutrimento; dove nel secondo non avendo gli escrementi la necessaria esalazione,

rimangono imprigionati, e rendono la pianta inferma. All' incontro poi trovandosi in terreno troppo asciutto, e troppo esposto al sole per l' eccessiva traspirazione corre pericolo di appassirsi, ed anche di diseccarsi, dove non vi sia il comodo d' inaffiarlo. Ma in simile natura di terreno se perde giornalmente tre o quattro ore di sole, si manterrà molto più lungamente, e per la minore esalazione, e per la maggior quantità di rugiade, che sarà per assorbire. Le arie australi, chiamate in Lombardia marine, sono perniciose a tutti i vegetabili, massimamente quando portano nebbie senza pioggia, e peggio quando vi succede immediatamente il sole. Il Rafano Oleifero non teme, si può dire, altro disastro che questo. Per tuttociò si devono scegliere siti rivolti al settentrione, e dove la natura non li avesse apparecchiati tali, suppliscono egregiamente le piante per farli riparo. Le replicate esperienze m' hanno fatto conoscere, che il Rafano ama d' essere circondato dalla meliga, ossia gran Turco. Nè qui io saprei dire, se la meliga possa attrarre il soverchio acido vola-

tile del Rafano, o piuttosto il gaz carbonico, che s' immischia coll' aria, e segnatamente colla detta nebbia; oppure gli effluvi della meliga stessa contenente della materia zuccarina formino una temperanza giovevole al Rafano, mentre in mezzo a tanti altri vegetabili egualmente ombrosi, quantunque gli siano benefici, non pare che goda un' eguale felicità.

CAPO IV.

Del tempo della seminagione del Rafano Oleifero.

Il tempo opportuno per seminare il Rafano Oleifero è vario nella varietà dei climi, ma nella nostra Lombardia io l' ho trovato finora dai primi di marzo fino alla metà d' aprile. E quand' anche al suo nascimento sopravvenisse una brina, poco importerebbe, poichè tal vegetabile la soffre senza mostrarne risentimento. Nei contorni di Milano in

aperta campagna, seminato alla metà di marzo, matura verso i primi di luglio. Nella Provincia Varesina superiore meno calda, e più soggetta alle pioggie, seminato verso la metà d' aprile, matura verso li primi di agosto. Una cosa simile ha fatto in quest' anno nelle vicinanze di Cuneo. Se poi il terreno conserverà sempre l' umido, o resterà ombreggiato, durerà più lungamente a compire la maturanza dei frutti, la quale non si fa tutta assieme, ma a poco a poco, seguitando un mese e mezzo, ed anche due a mandar rami, ed a produrre fiori, e baccelli; cosicchè oltre al ricreare la vista degli spettatori somministra un abbondante, e sano alimento alle api, che se ne approfittano nel tempo appunto che mancano gli altri fiori. Ne feci seminare nella Sardegna in dicembre, in gennaio, in febbraio, ed alli primi di marzo. Quello, che si seminò nei primi tre mesi, maturò alla fine di maggio, l' altro maturò ai primi di giugno; ma non avendo potuto sapere quale sia stato il maggior prodotto in parità di terreno, e quale abbia reso più olio in parità di seme,

non ho nemmen potuto con sì fatti sperimenti formar il mio giudizio sulla convenienza di sì fatta anticipazione.

Il fatto certo si è, che per maturare ricerca la stagion calda. Anche nella nostra Lombardia, e segnatamente nelle basse pianure, ove di rado si fermano le nevi, e non hanno gran forza i geli, si potrebbe seminare in settembre per raccoglierlo in Giugno, ed aver il beneficio d' una seconda raccolta di questo o d' altro genere nel principio dell' autunno. Il chiarissimo Padre Harasti mi diede avviso nella scorsa primavera d' aver egli provato in esperienza, che il Rafano Oleifero resse ai rigori del verno intorno a Milano, come reggono i ravizzoni; e quantunque tutti gli anni non avesse la medesima sorte di vivere, o vivendone poche piante, non convenisse di lasciarle, il danno si ridurrebbe alla perdita d' un pugno di seme, servendo il medesimo concime, e riuscendo vantaggiosa la prima aratura per riseminarlo nella primavera. Se poi vivrà nella maggior parte, l' anticipazione di soli quindici giorni potrà schivare la siccità, e le così dette arie

marine; oltredichè le piante, che vivono nell'inverno, danno ordinariamente un più bello, e più copioso frutto nella primavera. L' esperienze, che si faranno, daran lume in questo proposito.

CAPO V.

Della coltura da darsi al Rafano Oleifero.

Se il terreno destinato pel Rafano Oleifero sia sufficientemente reso pingue o dal concime datogli nelle precedenti coltivazioni, o dall' essere rimasto qualche tempo in riposo, e segnatamente a prato, non v' è bisogno di nuovo ingrasso, ma soltanto di ararlo per smoverlo, e pulirlo dall' erbe, il che è bene da cominciarsi a far nell' autunno per averlo già preparato nella primavera. Se poi il fondo sarà di sua natura magro, o smunto dai vegetabili in esso posti, si concimerà nell' autunno, aran-

dolo ben a fondo, affinchè il concime s' incorpori colla terra, e le diffonda i suoi sali, e la renda dappertutto egualmente sofice. Ciò premesso, nella primavera si deve arare di nuovo, quanto più a fondo sarà possibile, e quindi coll' erpice sminuzzar sempre più il terreno. Passati pochi giorni, si ara di nuovo il terreno stesso, ed immediatamente si semina il Rafano, e poi si spiana coll' istromento, detto spianatore, tirato da' buoi, oppure, se piace, con i rastelli, affine di coprire i grani, i quali non dovrebbero andar sotterrati più d' un pollice, ma piuttosto meno; lasciandosi i canaletti per inaffiare la terra, ove s' abbia l' acqua, al caso di siccità. Nei terreni poi e ben sofici, e netti d' erbe si possono omettere le due prime arature, bastando una sola nell' atto di seminar il Rafano. Per regola di chi deve seminare, è d' avvertirsi, che la distanza tra una pianta all' altra non dovrebbe essere minore di due oncie e mezza, nè maggiore di cinque: poichè se è minore, quelle riescono troppo deboli; se eccede divenendo troppo vigorose, e spandendo i rami da basso

orizzontalmente senza il vicino appoggio, cadono per terra, e si lasciano soffocare dall' erbe, che han comodo di alzarsegli all' intorno; dove trovandosi in una moderata vicinanza, e soffocano l' erbe dannose, e si fanno scambievolmente ombra, che impedisce il diseccamento del terreno, e coll' intreccio de' rami formano, come si dice volgarmente, una specie di pergolata, che il peso de' baccelli non ha forza di atterrare. Una mezza libbra grossa Milanese di seme è sufficiente per una pertica, e cinque libbre di Piemonte per un jugero, ossia giornata. Sarà però sano consiglio di accrescerne qualche oncia per ogni libbra per quei grani, che potessero restar scoperti, o mangiati dagli uccelli, o dalle formiche. Essendo il terreno umido, e sufficientemente riscaldato dal sole, il terzo giorno dalla seminagione si vede spuntar il pennacchio del Rafano nascente, e sotto terra si trova la radice già allungata due o tre pollici, e si perdono tosto i due lobi della placenta, avendo impiegata tutta la sua sostanza in nutrimento della pianticella, la di cui ra-

dice incomincia subito a purificarsi da se sola l' umor nutritivo somministratole dalla terra. Da ciò si può comprendere la celerità di questa vegetazione. Quando le pianticelle avran messo quattro foglie oltre il pennacchio, cioè dieci o dodici giorni dopo il suo nascimento, se si romperà il terreno all' intorno colla zappa, senza però toccar le tenere radici, allora sopravvegnendo una pioggia, forma con quella terra sminuzzata, e secca una blanda fermentazione, che riesce molto vantaggiosa al nostro vegetabile, come un' esperienza accidentale di quest' anno m' ha fatto conoscere chiaramente in effetto, e come la ragione sopra d' essa esperienza fondata mi ha suggerito di far in avvenire. Un mese circa dopo il nascimento, allorchè le foglie avranno la lunghezza di cinque o sei pollici, si sarchierà il terreno, nettandolo dall' erbe, e nello stesso tempo levando le piante, dove saranno troppo spesse, e ripiantandone dove ne mancassero, avendo sempre l' avvertenza di non ferire le radici del Rafano; nè dopo tal opera v' è più bisogno d' altro, mentre dilatandosi le fo-

glie, e la ramificazione delle piante, vengono da se sole a soffocar l' erbe dannose, oltredichè resta impedito l'accesso a chi volesse entrarvi per dargli ulterior lavoro; senonchè accadendo una lunga siccità, per cui veggansi appassire le foglie, o cader i fiori senza formar i baccelli, allora sarà espediente di adacquarlo, ove siavi la comodità, riservandosi a ciò fare dalle 20 fino alle 24 ore d' Italia per non guastar le piante, operando di notte. E qui affinchè il novello coltivatore non perda la speranza d' una generosa raccolta, trovo opportuno di avvertire, che i primi fiori, che comincia a mandar il Rafano, cadono nella maggior parte senza formar baccelli; ma quelli, che spuntano in seguito, quando la pianta s' è già già perfezionata abbastanza per depurar gli umori, reggono fino al suo termine, e lasciano i suoi baccelli sani e robusti per compir la loro funzione. Nè pel suddetto cadimento de' fiori debbesi perciò pensar all' inaffiamento. Nei siti ombrosi, come nelle valli, ove si perdono giornalmente tre o quattro ore di sole, non avrà mai bisogno d' esser inaffiato.

La vicinanza degli alberi può fare lo stesso effetto, ben inteso, che tali alberi non coprano il campo del Rafano, o gli neghino il beneficio delle rugiade, o gli tolgano più di tre o quattro ore di sole al giorno. In mezzo alla verdura essendovi meno ardore si conserva sempre più l' umido. Per tuttociò coltivandosi il Rafano nelle aperte campagne, sarà cosa ben fatta di tenerlo in mezzo ad altri vegetabili verdeggianti, che lo circondino, come fra i prati, fra la canape, e molto meglio fra la meliga. E ritornando al ripiantar il Rafano, dove fosse mancante, bisogna avvertir di non romper la radice maestra, e le barbole, che da quella escono, e di aspettar tempi piovosi, affinchè l' esalazione delle foglie non disecchi la radice primachè si sia assicurato il necessario alimento nel nuovo posto. Quest' operazione però accadrà di doversi fare rare volte avendo l' avvertenza di seminar il Rafano, come testè si è detto, essendo sempre meglio di strapparne nella spessezza, che di piantarne nella mancanza.

CAPO VI.

Della mietitura del Rafano Oleifero, e del modo di batterlo.

Quantunque il Rafano non venga a maturare il suo frutto intieramente ad un medesimo tempo, ma gradatamente, e coll' ordine della ramificazione, e del fiorimento, come si è detto al capo 4, si deve ad ogni modo mieter tutto insieme, non essendo possibile di far altrimenti in una piantagione ogni poco estesa. E quì trovo opportuno di avvertire il novello coltivatore, che se mai venisse una gragnuola a troncar i rami, ed anche i fusti del Rafano nel più bello del suo fiorimento, non si sgomenti, poichè ripullulerà di nuovo, e se sarà di già maturo, la gragnuola non avrà forza di rompere i baccelli, e di disperdere le grane, ma potrà raccoglierli ancora, se sarà sollecito a farlo. Quando adunque si vedranno ad imbianchirsi i fusti, e per conseguenza a diseccarsi coi rami, e coi baccelli, si taglierà, e si stenderà in manipoli, o fa-

scetti sul campo, procurando di ciò fare in giorni sereni, dove non vi sia la comodità di tradurlo al coperto, venendo una pioggia di lunga durata, poichè in tal caso sarebbe per nascere il seme più maturo esistente nei baccelli già diseccati sulla pianta. Se poi non si temerà pioggia, si potrà lasciar alla scoperta finattantochè sia in istato di potersi battere; ma sarà sempre meglio di portarlo al coperto, e metterlo subito ritto in piedi, e non mai ammucchiato come si fa col grano. In tal modo non potrà fermentare, nè in qualunque altro modo guastarsi. Accaderà sovente, che in un campo di Rafano già maturo vi siano alcune piante intiere, e diversi altri rami non ridotti alla perfetta maturità, ma nè anche per tal riguardo si deve lasciar la mietitura, quand' è il suo tempo, poichè col ritardare potrebbe essere la perdita maggiore del guadagno. E dall' altra parte nel seccarsi delle piante, e dei rami, se non acquistano quel grado di perfezione, a cui sarebbero arrivati sulla pianta viva, servono ad ogni modo anch' esse per far dell' olio. Allorchè sarà secco in ma-

niera, che prendendo in mano i baccelli si rompano, si potrà battere, avvertendo però di attendere giorni di sole, o di vento secco, affinchè si possano spezzare più facilmente i baccelli stessi, e saltar fuori le grane, dove se quelli si schiacciassero, sarebbe difficile a farle sortire. La maniera di batter il Rafano è la stessa, che si usa col grano, cioè colle verghe, e col battitore detto in Lombardía *rebatto*. Ma io preferirei la prima alla seconda, perchè e più facilmente si staccano i baccelli dai rami, che in seguito si gettan via coi fusti, e non si scolvongono i rami stessi coi baccelli, nè s'imbrattano del succidume, che portan le bestie, nè si schiacciano così facilmente le grane. L'ara deve esser ben asciutta e levigata quanto mai fia possibile, e se fosse lastricata, sarebbe molto migliore, che di pura terra. Sopratutto abbiasi l'avvertenza di non mai battere il Rafano, se non sia ben secco; poichè e resterebbero molti grani nei baccelli, e molti schiacciati, e per conseguenza perduti. Non parlerò del modo di crivelar il seme raccolto, nè di ventolarlo, nè di vagliarlo per pu-

tirlo, perchè il più rozzo contadino lo saprà far da se, come il sa far colle altre granaglie. Chi volesse poi sciegliere i grani più maturi e più belli per far dell'olio distinto, o per seminare, apparecchi un crivello fatto a posta per lasciar passare i più piccoli, e trattenere i più grossi.

CAPO VII.

Della preparazione del seme.

Unito che sarà il seme ben vagliato, e ben pulito da ogni altra materia, si stenderà all'ombra sul pavimento asciutto di stanza ventilata e secca per lo spazio di dieci o dodeci giorni, affinchè nell'esalar con lentore la materia acquosa, che contiene, formi da se quell' insensibile fermentazione, che gli è necessaria per perfezionarsi. Dopo di ciò si stenderà per tre o quattro ore al sole, indi si raccoglierà o in sacchi o in

altra maniera, purchè resti ammucchiato insieme per due o tre giorni, ed anche quattro, per formar una nuova fermentazione, che gli sarà molto vantaggiosa. In seguito si stenderà di nuovo all'ombra per altri quindeci giorni, e se l'aria sarà calda ed asciutta, come è d'ordinario nei mesi di luglio ed agosto, il seme sarà ridotto a perfezione da potersene estrar l'olio. Ed io consiglierò a non tardare di molto, perchè trovandosi, come spesse volte succede, dei grani scorticati, e però soggetti ad irrancidirsi, potrebbe l'olio di quelli pregiudicare il puro, che si estraesse dai sani. Chi amasse poi di conservar più lungamente il seme, per estrarne a suo piacimento un olio purissimo anche dopo vari mesi, abbia l'avvertenza di levar i grani, come sopra, scorticati, cioè rimasti senza la pellicola, che li circonda, e di conservarlo in luogo ben asciutto. Ma se vorrà esser più sicuro, potrà conservar i baccelli, entro de' quali, purchè guardati dall'umido, il seme può durar da un anno all'altro senza punto alterarsi.

CAPO VIII.

Della rendita del Rafano Oleifero, e dell' utile, che è per trovarne la Lombardía.

Per calcolare la rendita del Rafano Oleifero secondo il prudente giudizio d' uomini assennati, occorreva l' esperienza continuata di cinque o sei anni in aperte campagne, e in diversa natura di terreni. Questa si è fatta e da me, e da altri colle mie istruzioni; e dalle seguenti resultanze trovo motivo di consolarmi di non essermi ingannato da principio, quand'io dissi, che avrebbe reso intorno al moggio di Milano in una sua pertica, e circa i cinque rubbi in olio. Nel 1788 dentro il recinto di Milano nell' orto già indicato in un sesto di pertica se ne raccolse uno stajo, in peso circa libbre 16 da oncie 28 l'una. La rendita in tale fondo fu scarsa, perchè si lasciò troppo raro, e non fu pulito opportunamente dall'erbe. Nel 1789 nella Provincia Varesina in terreno alquanto ombroso, e di vecchio ingrasso,

rese in ragione di staja 11 per pertica. Nel 1790 nella Provincia suddetta in aperta campagna non troppo soleggiata, e in terreno leggiero una pertica mi diede staja 8, in olio libbre grosse suddette 52. Nel 1791 nella Provincia suddetta in campagna molto dominata dall'aria settentrionale in terreno sufficientemente umido, e di sua natura piuttosto forte, ma reso sofice dal vecchio ingrasso, diede 10 staja alla pertica. Si noti, che in tutte le suddette coltivazioni il terreno fu arato e sarchiato una sol volta. Nell'anno prossimo scaduto 1792 nelle vicinanze di Cuneo, ove io ho introdotta questa nuova piantagione, in terreno d'inferior qualità, detto perciò da que' paesani la *coda del drago*, con poco ingrasso, ma con molta coltura, rese in ragione di 37 emine alla giornata di Piemonte, che equivale a 5 pertiche di Milano circa. Nelle suddette vicinanze in altro fondo di qualità molto migliore senza concime, e senz'altra coltura, che quella di ararlo una sol volta, mi ha dato nell'anno scorso suddetto emine 45 alla giornata. A quelli poi, che hanno voluto piantarne poche

grane con misurata distanza in terreno eccellente, e vi hanno prestata una particolar attenzione, è riuscito di trovar circa un'oncia di seme per pianta, e un'emina alla tavola. Ma di questi prodotti così copiosi non si fa conto, perchè s'intende sempre di trattar dell' ordinaria coltura in aperta campagna. Un'emina di questo seme pesa libbre 42 circa di Piemonte, che fanno libbre 20 1/6 di Milano. Nell'estrazione dell' olio fatta da diversi con qualche diligenza ai torchi ordinari, si è sempre trovato più del terzo, e meno della metà del peso del seme tra la prima e la seconda espressione, ed io sono arrivato a cavarne libbre 7 da 16 di seme tra la prima e la seconda qualità. E qui si noti, che trovai ancora nelle panelle varie grane intiere, che non diedero olio; e però mi lusingo di poter colla maggior perfezione de' frantoi, e de' torchi arrivar alla metà del peso, come fanno i Cinesi. Mi è qualche volta riescito di estrar in peso 5 d'olio vergine da 12 di seme. Ma per far ciò convien lasciare la pasta lungamente sotto il torchio, il che non si può ottenere,

quando ve n'è in abbondanza. Uno stajo Milanese di seme facendosi l'olio all'uso ordinario dà libbre 6 crescenti; un'emina di Piemonte circa libbre 17 delle sue. Nè io penso di perder tempo a unire le varie rendite su espresse per darne con precisione tutto il calcolo, e la ragguagliata, bastandomi di potermi assicurare, che quella in aperte campagne non decada da 5 rubbi in una pertica Milanese, e dai 25 in una giornata di Piemonte, dove se è alquanto maggior il rubbo è anche maggior l'industria per esservi la popolazione più folta. L'olio vergine del Rafano Cinese per essere e salubre e tanto squisito per i condimenti, che lo bevono con piacere fino i bambini di latte, e molto più economico di quello d'olivo per ardere, durando circa il doppio con eguale splendore, e con poco fumo, non dovrebbe valutarsi meno di lire 12 al rubbo; ma tra questo e quello di seconda estrazione, sul totale mettiamolo a lire 9 di Milano, che sarà sempre l'infimo prezzo. Ora una pertica di terra verrebbe a render per lo meno lire 45, dove in formento non passa le 15.

La giornata di Piemonte dando come sopra rubbi 25, e valutandosi solamente lire 6 di sua moneta al rubbo, quantunque maggior del Milanese, darebbe lire 150, dove in fromento può dar lire 50 circa, avvertendo, che la panella buona per le bestie paga la fattura dell'olio. Siccome poi questa coltivazione si fa in tre mesi e mezzo, e non ricerca molta fatica, nè molto ingrasso, e lascia il terreno pingue, e dall'altro canto si può far nei fondi destinati per quella stagione al riposo; così appar evidentemente, come senza perder terreno in altri generi, si può proveder la Lombardía d'un articolo di prima necessità, e risparmiarsele l'uscita di molto denaro. Aggiungasi inoltre, che tagliandosi le noci, che danno un olio insalubre, e che portano tanto danno alle campagne coll'ombra, come ha pensato di fare la Provincia Varesina, e tralasciandosi come la stessa ha già fatto, la coltura de' ravizzoni, che occupavano con fallacia per dieci mesi dell' anno il terreno, e che in un novennio fruttavan bene appena una volta, e rendevano un olio non buono per cibarie,

nè per ardere, sarà per avere più granaglie di prima. A questo proposito per dar peso alla verità, e lode a chi la protegge, e specialmente per animare tutti alla coltivazione di questo prezioso vegetabile, trovo opportuno d' inserire il tenore della relazione fatta ultimamente dal sig. conte Portula riformatore delle regíe scuole di Cuneo, e sindaco di quella città, cavaliere dotto e molto versato nella campestre ed urbana economía a quella civica amministrazione, che a pieni voti l'ha in seguito accompagnata all' eccellentissimo signor conte commendatore Graneri ottimo ministro di Stato, che in mezzo alle moltiplici sue occupazioni, come non ha mai perduto di vista qualunque cosa potesse influire alla pubblica e privata felicità, così si mostrò premuroso di veder introdotto anche nel Piemonte questo nuovo ramo d' industria, tosto che fu da me informato della riuscita fatta nel Milanese, avendone immediatamente contemplati i vantaggi.

Illustrissimi signori colleghi.

In adempimento all' incarico favoritomi dalle SS. VV. illustrissime nell' ora scorso agosto, di prendere esatte ed imparziali informazioni, se la coltivazione del Rafano Oleifero Cinese fosse riuscita nel nostro territorio, o potesse col tempo riuscire vantaggiosa al medesimo, e ciò ad effetto che elleno fossero abilitate a deliberare sulla richiesta a questo civico corpo fatta dall' introduttore di detta semente il sig. Francesco De' Grandi ufficiale matematico nel reggimento Grigione di Christ di volergli rendere in proposito quella testimonianza presso S. E. il sig. conte e commendatore Graneri ministro di Stato, che avrebbero le SS. LL. illustrissime creduta giusta ed equitativa, ho l' onore di riferire . . . Essermi risultato, che fra le varie persone, le quali furono dal suddetto regalate di detta semente (io stesso sono nel numero, e da 22 grani, che seminai nello scorso aprile, ricavai una libbra ed oncie 5 di seme ben condizionato), niuno n' ebbe in maggior quantità, nè perciò fece le osservazioni, e esperimenti più in grande, quanto il reverendissimo padre maestro Ferreri exprovin-

ciale conventuale, concittadino nostro, professore emerito dell' università di Pavia, e pensionario di S. M. Cesarea, il di cui nome solo vale per ogni elogio. Da questo accuratissimo osservatore, e peritissimo in ogni genere di agronomica economía, fui assicurato non poter a meno di riuscire a noi utilissima la coltivazione del suddetto vegetabile; poichè da niun altro in parità di terreno può essere nella rendita eguagliato, e col prodotto di esso ricavato da un terreno, che secondo il nostro sistema d' agricoltura sarebbe infruttifero per quell' anno, ridotti che saranno a maggior perfezione li nostri frantoi e torchi, si potranno in breve tempo risparmiare grandiose somme nella compra dalle confinanti provincie marittime, e dall' estero di un tale articolo di prima necessità, cui non si era ancora trovato il modo di supplire nel nostro terreno e clima, e per lo meno non saranno più costretti li nostri contadini a condire coll' insalubre olio di noce li loro cibi.

Assaggiato più volte a mensa il detto olio di Rafano da' suoi correligiosi, tanto cotto ne' pesci fritti, che crudo nell' insalata, niuno fuvvi, che non lo abbia trovato

di gusto delicato e salubre. Per darmi nel resto il più esatto ragguaglio per ora possibile si riferì il prelodato P. M. al contenuto in una sua lettera diretta li 3 dell' andante mese allo stesso sig. De' Grandi, colla quale per debito di riconoscenza rese conto al medesimo delle sue esperienze.

Pregai il sunnomato benefico introduttore di detta piantagione a rimettermi la detta missiva, che perciò troveranno unita a questa mia relazione, da cui comprenderanno agevolmente le SS. VV. Illustrissime di quanta utilità potrebbe riuscire a questa nostra patria, qualora in ogni massarizio del di lei territorio s'introducesse la coltivazione d'una mezza giornata circa del suddetto Rafano Oleifero della Cina, e fosse questa eseguita a norma delle instruzioni, che promette lo stesso sig. De' Grandi di pubblicare fra breve col mezzo di un suo libretto, in cui suggerirà altresì il metodo di migliorare gli usuali nostri torchi, e frantoi per ritrarre un prodotto sempre maggiore dalla detta semente.

Sono perciò di sentimento doversi da questa civica amministrazione rendere giusta testimonianza dell'ottima riuscita, che ha fatto nel territorio di questa città l'anzi-

detta coltivazione del Rafano Oleifero . . .
Mi fo pregio di rassegnarmi.
Cuneo li 7 dicembre 1792.

Divotissimo, obbligatissimo servitore e collega
il conte PORTULA *sindico.*

Illustrissimo signore.

Un giusto dovere di riconoscenza m'obbliga a ragguagliare V. S. illustrissima del buon esito della semente di Rafano Oleifero Cinese da lei gentilmente regalatami colle sue istruzioni nella scorsa primavera. Io ho fatto seminare le libbre 3 ed un'oncia della suddetta in 5 pezzi di terra di varie qualità dell' estensione fra tutti d' una mezza giornata. Ho avuta la disgrazia, che in due siti di tavole 13 cadauno, attesa la straordinaria siccità dello scorso aprile non è nato, che sotto la metà, e però dal totale di detta estensione di terra si devono sottrar tavole 13; ciò non ostante le suddette libbre 3 ed un' oncia hanno dato libbre 583 di semenza ne' 5

pezzi suddetti, uno de' quali pure dell'estensione di 13 tavole ha dato emine 4 e coppi 5, in peso libbre 193, che assolutamente è un ricco prodotto, tanto più che questa piantagione si fa in quella parte di campo, che secondo il nostro sistema d'agricoltura in quell'anno riposa.

Ho fatto spremer l'olio, ed ho riconosciuto, che i nostri frantoi, e torchi non hanno ancora tutta quella perfezione, che si richiederebbe per l'estrazione più facile e più copiosa di quest'olio. Nulladimeno ho già pensato di rimediare a' due difetti per l'anno venturo, se non si potrà avere l'altra forma di torchio già da Lei indicatami.

Dalla predetta quantità di seme, detratte prima libbre 30 per la seminazione dell'anno venturo, ho ricavato libbre 200 di olio. Poca quantità ho potuto farne di vergine, non solo per la detta imperfezione de' torchi, ma altresì per contentare i massari, che amavano di averne nella prima espressione la maggior quantità possibile: onde mi convenne farlo nella maggior parte col fuoco, che non dispiace ai contadini per esser eglino avvezzi agli oli inferiori di noce e di linosa. Trovarono però questo sì

esquisito per esso loro, che ne furono contentissimi, e tutti vogliosi di seminarne in maggior quantità. Per di lei consolazione le debbo altresì significare, che sono venute da me molte persone per assaggiar l'olio, e tutte l'hanno trovato di perfetta qualità, e tutti mi hanno domandato della semenza. Debbo inoltre dirle, che quello fatto col fuoco, di cui ne ho una parte, che conta già tre mesi, a misura che riposa, va perdendo il sentore di fuoco, ed io continuo l'osservazione per vedere se infine lo perderà affatto. Rapporto all'ardere posso dirle esser già un mese, che noi lo adopriamo nella lampada della Chiesa, in cui non si sente verun odore, ed il lume è uguale a quello d'ulivo, ma la durata è molto maggiore, da cui ne deriva un altro utile di non poca conseguenza. In vista pertanto del buon esito di questa novella piantazione io devo lodare moltissimo la di lei industre sollecitudine nell'introdurla in queste contrade, e che non contenta di aver apportati questi sensibilissimi vantaggi alla sua patria, siasi anche compiaciuta di estenderli a questa mia, di cui siccome io sono sempre stato amantissimo, quanto niun altro buon cittadino, mi veggo nello stretto

dovere di renderle tutte le grazie, che per me si possano maggiori.

E quì supplicandola di volermi comunicare quegl' ulteriori lumi, che possa avere, massimamente sulla manifattura di quest' olio, pieno di riconoscenza e di rispetto ho l' onore di raffermarmi.

Di V. S. Illustrissima

Cuneo li 3 dicembre 1792.

Sig. FRANCESCO DE' GRANDI
Ufficiale matematico al regio servizio.

Divotissimo, obbligatissimo servitore
Fra GIOSEFF' ANDREA FERRERI
M. C. P. P. G.

CAPO IX.

Dell' estrazione dell' olio.

La maniera di spremer l'olio dal Rafano Cinese, non è guari diversa da quella, che si usa colla linosa, e cogli altri semi oleiferi. Ma siccome tali olj non servono, che agli usi più vili, così non s'è mai pensato alla perfezione delle macchine, nè alla pulitezza di quelle. Se noi per far questo volessimo valersi e di quei frantoi mal composti, e di quei torchi fatti alla peggio, e succidi e puzzolenti, che si adoprano per i detti olj, e torrefare la pasta entro caldaie di rame per agevolarne l'espressione, avressimo bensì un olio migliore degli altri per ardere, ma non già tanto delicato per le cibarie, nè in quella quantità, che si può cavar, operando come in appresso diremo. Preparato il seme, come si è detto nel precedente capo, si deve pensar prima a frangerlo bene, e si conoscerà esser quello ben franto, quando fermandosi per poco il frantoio, si vedrà fluire l'olio da una

banda e dall'altra. E perchè il frantojo, come sarà il nostro, possa far bene il suo ufficio di schiacciar intieramente il seme, e ridurlo in pasta, non si metterà mai sotto d'esso più di nove o dieci libbre grosse di Milano alla volta. Quando tal quantità sarà franta a perfezione si leverà, e si porrà in un catino di terra verniciata, affinchè non assorba l'olio, e si sottoporrà al frantojo dell'altro seme, se ve ne sarà, per unirlo al primo da mettersi sotto al torchio tutto assieme. Nella dichiarazione del frantojo si spiegherà il tutto diffusamente. Formata che sarà la pasta, si metterà sotto al torchio per far l'olio vergine. Se il seme sarà ben maturo, e ben preparato, e ben franto, e l'aria non sarà troppo fredda, sotto un torchio, come sarà il nostro, sortirà l'olio vergine con bastante prestezza. Se poi si bramasse di farlo fluire con maggior celerità, senza punto alterarlo, si può dar alla pasta un tepor blando a bagno di vapore, vale a dire col metterla stesa in un setaccio sopra un caldajo d'acqua calda, e sottopor la pasta stessa così tepida immediatamente al torchio.

Fatta la prima espressione dell'olio vergine, che sarà più della quarta parte del peso della pasta, se si saprà, e si vorrà farlo, si leva la panella dal torchio, e si frange di nuovo. Se accade, che la panella, che si rifrange, non si possa facilmente ridur in pasta, si può spruzzar con acqua, la quale si svaporerà tosto al fuoco. Ridotta che sarà nuovamente la detta panella in pasta, si deve riscaldare per far la seconda espressione dell' olio. Questa seconda qualità d'olio non perde la sua natural dolcezza, ma acquista un odore simile a quello del pane abbrustolito sulla bragia, che quantunque non dispiaccia, massimamente ai contadini, e quantunque lo vada perdendo col riposo, io non ostante fin da principio ho pensato alla maniera di schivarlo, e di aver questa seconda qualità d'olio con minor alterazione, e colla maggior purità possibile. Per tutto ciò io ho pensato di metter la pasta in un catino di stagno, e immergerlo in un caldajo d'acqua bollente, come si dice, *a mezzo bagno maria*, così si riscalda la pasta senza torrefarsi, come accade mettendola nelle

caldaje, o padelle di rame esposte alla viva fiamma. Deve in questo modo passar il fuoco pel caldajo, da quello all' acqua, dall'acqua al catino, e dal catino alla pasta, e ognuno può comprendere la diversità di agire da questa all' altra maniera. Ho messo in pratica solamente quest'anno questa maniera di riscaldar la pasta, e non ho trovato nell'olio nè il cangiamento di colore, nè il sentor di fuoco, come trovavo da prima, mettendola nelle padelle esposte come sopra al vivo fuoco.

Per cercar una maniera più sollecita di far il detto riscaldamento un chimico mio amico ha voluto metter la pasta dentro una pentola di stagno chiusa a vite, e l'ha immersa nell' acqua bollente a bagno intiero, in cui l'ha lasciata al gran fuoco circa 15 minuti, ma l'olio si è trovato inferiore a quello venuto dalla pasta riscaldata, come sopra si è detto, a mezzo bagno nel catino scoperto, e pel soverchio fuoco ricevuto in detta pentola, e per essere stata impedita l'evaporazione necessaria alla detta pasta, e all'olio, quando si riscalda. E ritornando all'accennato tepore, che si

può dar alla pasta per agevolar il flusso all' olio vergine, senza pregiudicarlo, dirò, che invece del bagno di vapore si potrebbe valer di una piccola stufa fatta di cotto, di cui reputo superfluo di dar la forma e la descrizione per esser troppo ovvia a chicchessia. Qualche volta l' ho posta al sole, e vi ho trovato del vantaggio. Il più delle volte però, essendo d' estate, l' ho messa sotto il torchio come è venuta dal frantoio. Col riflesso poi, che l'olio migliore è quello, che viene spontaneamente, e che quanto manca nella prima espressione si trova nella seconda, ognuno potrà far, come gli sembrerà più comodo. Devo però avvertire di tener puliti i frantoi, e le campane dei torchi, e di non adoprar le pezze di quello fatto col fuoco, se non siano state ben lavate in acqua calda; altrimenti acquisterà il medesimo odore. E dovendosi per necessità valer de' frantoi e de' torchi, che han servito o per le noci, o per la linosa, o per altri olj nauseanti, si laveranno con acqua bollente, e in seguito colla fredda per levargli ogni fetore, e tutto ciò, che può

guastar quest' olio, che di sua natura non ha il minimo odore, ed ha un bellissimo color flavo simile all'oro impallidito colla lega d' argento. Riguardo ai frantoi si puliscono bene anche col mettergli sotto del miglio, o del panico per isgusciarlo.

CAPO X.

De' frantoi, e de' torchi, e delle loro funzioni.

Il frantoio è un cilindro A di pietra dura, a cui si dà un diametro di 4 o di 5 piedi Parigini, e un'altezza, ossia spessezza di 12 fino ai 18 pollici. Ha nel suo centro un foro circolare, in cui entra il cilindro di legno B fitto e ben fermo nel perno C, il quale nel girarsi fa rotolare il frantoio stesso sopra il piano D pur di pietra ugualmente dura incassato fra le due sponde alte un pollice e mezzo circa, come nel

profilo apparisce. Con tale rotolazione frange il seme, che si mette steso nel detto piano come sopra incassato, avvertendo, che la superficie convessa del frantoio deve essere perfettamente sulla circolare, e il piano, su cui rotola, a livello per ogni verso, ed ambedue ben levigate, affinchè non vi restino delle grane intiere, o malamente frante. E perchè possa con mediocre prestezza ridur in pasta il seme sottopostogli, dovrebbe far almeno otto giri in un minuto primo. Per tutto ciò si richiederebbe la forza dell'acqua, oppur del vento dove si può avere. In mancanza dell'uno e dell'altro serve un giumento attaccato ad una stanga fitta nel perno dalla banda opposta del frantoio, oppure formata dal prolongamento di quella, che fa girar il frantoio stesso, come s'è fatto per l'erpice da me ideato pel fine, che si vedrà in seguito. Ma e conviene sminuirne il peso, e non si possono aver tanti giri nel medesimo tempo, e però col giumento operandosi con maggior lentore si ha più spesa e meno lucro. Si è posta superiormente la rota dentata F, movente il perno o asse C, come si vede, perchè

volendola metter da basso, conviene formar un tubo, come indicano le linee punteggiate I I, nel quale salta qualche volta della pasta, e porta qualche altro sconcerto. Ad ogni modo si potrà far come tornerà meglio. G raspa del frantoio per staccar dal medesimo la pasta, affinchè non venga slanciata fuor del suo recipiente, quando il frantoio stesso gira con molta velocità. Si può far di legno solo, ed anche con una lama di ferro, che non tocchi però la ruota, ma resti discosta almeno una mezza linea, affinchè possa fermar la pasta senza arrotarsi. Le due rivolte laterali saranno alquanto più staccate pel piccolo sbandamento, che fa talvolta il frantoio. H erpice del frantoio fatto di ferro o di legno duro, che senza toccar la pietra, taglia la pasta, e la tiene nel suo alveolo egualmente ripartita, le di cui lame estreme devono farsi alquanto divergenti in avanti per raccogliere la pasta, che s' attacca alle due spondette. Il detto erpice tiene attaccate lateralmente due alette, che noi chiameremo scope del frantoio, perchè servono a riunir le grane, e la pasta,

che salta su le due sponde inclinate, e risparmiano l'assiduità di un manuale. Avvertasi di far l'esteriore non in linea retta colla direzione del raggio, ma un pochetto inclinata innanzi, affinchè non getti la materia per la tangente della circolare, che descrive nel suo giro, bensì nell'alveolo, e alquanto incurvata inferiormente, perchè possa rader la sponda, che deve scopare. Alcuni hanno pensato di formar il frantoio abbinato, cioè con due cilindri di pietra eguali, l'uno all'altro opposti; ma pare, che non abbiano riflettuto, che per movere una doppia resistenza colla medesima forza, bisognava impiegar doppio tempo, e facendo per esempio un solo frantoio 10 giri al minuto, premeva dieci volte la pasta, dove coll'abbinato facendone soli 5 la premeva egualmente 10 volte, sicchè non v'era vantaggio. Se poi si può raddoppiar la forza motrice, in tal caso torna meglio far un frantoio solo, che abbia piuttosto doppio peso con egual contatto, perchè avrà anche doppia forza di schiacciar le grane, onde con meno giri si ridurranno in pasta. Oltre di che quella

stessa potenza, che faceva rotolar due cilindri eguali, venendo applicata ad un solo cresciuto di diametro, ma non di spessezza, per la diminuzione del contatto da 2 a 1, e per la maggior facilità, che le dona la maggior lunghezza del raggio di vincer la resistenza, quantunque quella s' aumenti pel maggior peso, che porta seco aumento d'inerzia, e di attrito, e per compire con meno di vertical rivoluzione il giro orizzontale, sarà per dar nel medesimo tempo più giri di quanti ne dava con due; e però ne viene un altro notabile vantaggio da aggiungersi al primo. E componendo le indicate ragioni per calcolar il vantaggio, che ha il semplice frantoio sopra l' abbinato, si comprenderà agevolmente, come torni a conto di abbandonar l'abbinato per appigliarsi al semplice. Queste macchine stan bene ne' casoni de' molini per molte ragioni, e segnatamente per la comodità dell' acqua e degli operai, che possono e spremer l' olio e macinar il grano nel medesimo tempo, ed i frantoi servono per altri usi. Per maggior comodo vi vorrebbero due torchi nel medesimo

casone, l'uno per la prima e l'altro per la seconda espressione, e se vi fossero anche due frantoi s'avrebbe il vantaggio d'aver sempre la pasta pronta e per l'uno e per l'altro torchio. Ma quando non vi fosse l'acqua, nè il posto pel secondo frantoio, per sollecitar l'opera si potrebbe spezzar il seme con una macina, che non dovrebbe esser tirata piana all'uso ordinario di quelle, che si adoprano pel grano, ma conoidale parabolica, come s'accenna colla figura X, che ne marca il profilo, perchè verrebbe il seme solamente, come si dice, scagliato, e non s'attaccherebbe facilmente alla mola; e mettendosi sotto il frantoio il seme così spezzato, si riduce molto più presto in pasta.

E passando dai frantoi ai torchi, stimo prezzo dell'opera di accennarne le varie forme finora ritrovate, i vantaggi, e i discapiti di quelle, affinchè ognuno possa saperne scieglier la migliore. Si fanno dei torchi con due viti ferme, e due madreviti mobili, le quali venendo spinte da due potenze separate, col girarsi in discesa, cacciano abbasso un traverso di legno a premer la materia

sottoposta. Ma questi avendo poca forza, non servono, che a spremer il vino dalle grappe, e l'olio dalle olive. I nostri avi usavano i torchi per le noci, e per i semi oleiferi fatti con un gran tronco, che si chiamava volgarmente l'*albero del torchio*. Questo gran tronco imboccava con una delle sue estremità l'intervallo di due pezzi di trave posti a traverso l'uno sopra l'altro, che alternavano l'ufficio d'ipomoclio, e nell' altra aveva un foro con una madrevite al dissopra, attaccata mobilmente in maniera di poter far la sua funzione, senza sforzar a piegarsi la vite, che in essa s'insinuava. Tale vite era piantata a perpendicolo in un gran cilindro, oppur conotronco di pietra, e nel girarsi a forza di molte braccia applicate a lunghe stanghe in essa fitte, faceva alzar da quella banda il detto tronco d'albero, quand'occorreva, e lo lasciava cader a premer la pasta, quand'era tempo; appoggiato ch'egli era in tal modo sopra la pasta, si lasciava premer finchè usciva dell'olio, e poi si continuava a far girar la vite, e quella nell'ascender per le spire della madrevite si ti-

rava seco il suddetto gran pezzo di pietra, che serviva per accrescere il peso, con che dar maggior pressione alla pasta stessa. Ma questa macchina, quantunque ingegnosa, era però molto grossolana; richiedeva molta fatica per esser mossa, molto materiale, e molta fattura per la sua costruzione, occupava molto sito, e infine non dava altro vantaggio, che quello di poter alzar il tronco, quand' occorreva, e il gran pezzo di pietra separatamente per farli agir uniti col loro peso.

Altri poi per non voler abbandonar del tutto l' antica usanza, hanno pensato di riformarla. Hanno lasciato il gran cilindro di pietra, sminuita l' eccessiva lunghezza del tronco, e stimato meglio di sovrimporgli del peso, e di accrescerlo, e di agevolarne il maneggio col trasporto dell' ipomoclio. Ma anche questa maniera, quantunque meno riprensibile, s' avvicina ai medesimi inconvenienti, come nel caso di prima. I macchinisti più recenti però hanno creduto bene d' abbandonar il detto tronco, e far cader una vite a premer immediatamente la pasta. Per far girar

poi detta vite hanno usato, e si usano tuttavia le vetti o stanghe, per mover le quali non essendo sufficiente la forza d'un uomo, attaccano alle loro estremità una fune, che si tira col mezzo d'un argano. Ma questa maniera non merita ancora tutta la lode per i seguenti motivi. 1.° perchè dette stanghe sono sempre flessibili, e però non si ha tutto il vantaggio, che porta la loro lunghezza: 2.° perchè bisogna faticare, e perder tempo a trasportarle più volte in ogni giro: 3.° perchè in un sol punto la fune forma con esso un angolo retto, e però in quel solo la potenza ha il massimo momento, e lo ha d'ordinario quando ne occorre di meno, e gli manca quando ne abbisogna di più. 4.° perchè dette stanghe logorano facilmente se stesse, e i loro accettaboli, e danno molto imbarazzo a chi deve transitare. Per schivare siffatti inconvenienti s'è studiato di sostituir alle stanghe una ruota, a cui servisse d'asse la vite stessa, che deve premer la pasta. A questa ruota s'attorna una fune, o catena, che se la tira involgendosela un perno posto perpendicolarmente, il quale viene poi

mosso per mezzo della sua ruota dentata, come io ho stimato bene di fare, e come in seguito vedremo. E poichè questa è la maniera di torchio, che io trovo a proposito per l'intesa espressione, passo a dichiararla, e a dimostrar i vantaggi, che da essa si ottengono. Avvertirò in primo luogo, che le lettere maiuscole indicano le parti di questa macchina in pianta, le stesse lettere minuscole, le medesime parti in alzata. I *i* manubrio, che nel girarsi fa girar nel medesimo tempo il rocchetto K *k*, il quale move, come si vede, la ruota dentata L *l*, e questa girandosi colla piccola ruota M ferma al dissopra nel loro comun asse, intacca la ruota grande N *n*, che deve pur girare col proprio asse *p*, e questo, attorniandosi la fune, o catena, fa girar la ruota Q *q*, che nel discender colla vite va a premer sopra il cilindro *r* entrante nella campana *s* a premer la pasta. E quì si noti in primo luogo, che la fune, o catena tirante la ruota, conservandosi sempre tangente di quella, forma sempre un angolo retto col raggio condotto al punto del contatto, e però ha sempre

il massimo momento nella sua azione; e questo vantaggio compensa abbastanza il discapito nascente dalla minor lunghezza del raggio in paragone delle stanghe summentovate. In secondo girandosi detta ruota facilmente con una mano, finchè venga a sentir la resistenza della pasta, e potendosi attorniare dalla fune, o catena tre volte circa per altrettanti giri, che può far fin all' intiera espressione dell' olio, nè si fa tanto logoramento come succede colle dette stanghe, nè s' imbarazza tanto sito. Per calcolar poi il momento della potenza applicata al manubrio I, e sapersene approfittare, pongasi, che la di lui lunghezza sia per esempio tripla del raggio del rocchetto K; sicchè l'estremità di esso manubrio dovrà girare con velocità tripla di quella del rocchetto stesso. Questo abbia canelle 8, e la ruota L denti 24; dovrà dunque fare tre giri nel tempo, che quella ne fa un solo, e però si moverà con velocità tripla. La piccola ruota M suppongasi, che abbia denti 10, e la grande N 30; avrà egualmente la piccola una velocità tripla di quella della grande. La circon-

ferenza del perno *p*, che s'attornia la fune sia di pollici 40, quella della ruota Q di pollici 200, e però la velocità dell'una sarà quintupla di quella dell' altra. Finalmente la distanza tra una spira e l'altra della vite sia di pollici 3, lo spazio, che dovrà correre l'estremità del raggio d'essa ruota a quello, che farà la vite nella sua discesa in ogni giro starà come 200 a 3, o come 66 2/3 ad 1, e tanta sarà la ragione della velocità dell'una alla velocità dell' altra. Nel verosimile supposto adunque la velocità, con cui sarà per moversi l'estremità dell'indicato manubrio a quella, con cui sarà per discender la vite, starà come 9000 a 1, e però quella potenza, che da se sola premerebbe quanto una libbra, con questa macchina sarebbe per premere quanto libbre 9000, se non si dovesse detrar a buona misura il terzo per l'attrito, che soffre cadauna parte della macchina stessa nel suo movimento, e segnatamente la vite, e la catena, oppure la fune, che fanno inoltre resistenza colla loro rigidità; sicchè si ridurrà la detta potenza equivalente al peso di libbre 6000. Intesa la

facilità, che si trova di spremer l'olio con questa macchina, come sarebbe pazzía il voler tentar di movere una gran resistenza con molta velocità, e con poca forza, così sarebbe un errore il cercar d'impiegar molta fatica, dove si deve operar con lentezza. Ma siccome la forza della mano applicata al manubrio della nostra macchina deve crescer a misura della resistenza, che fa la pasta nel comprimersi, è da un' altra parte detta forza potrebbe da qualche inesperto portarsi a tal grado di far crepar le pezze, e mandar la pasta per fori invece d'olio, ed anche di spezzar la vite, così conviene cercare il modo di evitare e questi e qualunque altro sconcerto. In una campana di 12 o 13 pollici di diametro come è la nostra, che può contenere intorno ai due rubbi di pasta, avendo quella l'altezza di circa 15 pollici, nel tempo, in cui comincia a sentir la pressione della vite mossa colla mano, si riduce alla terza parte nell'estrazione dell'olio vergine, e in cui s'impiega il tempo d'un'ora e mezza circa; e le pressioni si fanno come segue. Se la vite deve per esempio

far tre giri per compir l'espressione, si fa far da essa un giro solo alla prima, e se da lì a poco si vede a scorrere l'olio si lascia un quarto d'ora, ed anche più, finchè si vegga cessare, se poi non si vede scorrere alla prima pressione, si può aggiungere un altro quarto di giro. E quando si vede cessar il flusso dell'olio si fa far alla vite un mezzo giro, e poi un quarto, e così decrescendo in altre 3 o 4 pressioni coll'intervallo dall'una all'altra di 12 o 15 minuti, secondo che si vede maggior o minor facilità nel detto flusso. E questa operazione si fa in un'ora e mezza, e al più in due. Nella seconda estrazione dell'olio poi, essendo la pasta ben riscaldata, s'impiega meno tempo, e l'altezza delle panelle si riduce a due terzi delle prime. Da questi esperimenti si può prender regola per operar senza tema di sconcerto, e la quantità della forza, che si deve dare al manubrio in ogni pressione, viene limitata dalle porzioni di giro, che si devono far in cadauna. Così ognuno potrà imparar da se nel maneggio d'una macchina nuova, operando colle indicate cautele,

e senza fretta. Le dette porzioni di giro poi si possono notare o numerando i giri del manubrio, che nel nostro supposto ne fa 45, quando la vite ne fa un solo (e questa lentezza giova assaissimo per dispor la mossa dell'olio), o nella ruota della vite, o con una linea tirata a perpendicolo sul cilindro compressore. Chi poi volesse regolar la forza da darsi al manubrio in cadauna pressione senza più abbadar ai giri della vite può formar una ruota, che abbia il raggio eguale alla lunghezza del manubrio, e girarvi d'intorno una funicella di seta, perchè sia men rigida, e attaccarvi un peso tale, che basti per dar alla vite il compimento del primo giro, e in seguito aggiungerne quant'è sufficiente per compir quella porzione di giro, che deve far nella seconda presa; e così fin all' ultima. Notato il peso, che è stato necessario per compir cadauna pressione, si farà il manubrio di due pezzi, l'uno attaccato all' altro in maniera da potersi piegare, e se gli attaccherà di dietro una molla con una vite, che faccia cader un ritegno per fermar la molla stessa, dove occorrerà, per dargli la re-

sistenza equivalente al peso di una libbra, di due, o di tre, cosicchè tal resistenza si possa metter al segno conveniente all'uopo, ed eccedendo la potenza il manubrio si debba in ogni caso piegare. E tanto basti per esser inteso da un fabbro ingegnoso. In questa maniera si potrà operar con franchezza senza sforzar la macchina oltre il bisogno. Chi poi amasse d'impiegar tutta la forza d'una mano, o di due per mover la macchina, potrà ottener la cosa facilmente, o coll'iscorciar il manubrio, collo sminuire i denti alle ruote grandi, o accrescerli alle piccole, o coll'aumentare la circonferenza al perno, che tira la catena, senza però alterar la ruota della vite, per quelle ragioni, che saltano agli occhi di qualunque mediocre meccanico. I rotoni, che si fanno girar dagli uomini, camminandovi dentro, come se volessero salire per quella concava circonferenza, e che si usano per mover somiglianti macchine, potrebbero servire per questa, se si avesse l'avvertenza di ascender gradatamente accostandosi al raggio orizzontale in ogni pressione per dar alla potenza un au-

mento proporzionale a quello della resistenza; ma bisognerebbe, che il peso dell'uomo, che entra nel rotone, fosse sempre il medesimo, e che non fosse soggetto alle vertigini per non sbagliar i gradi in ogni caso. Quelli, che hanno consigliato di far uso dell'acqua per i torchi dell'olio, hanno preso un doppio sbaglio, poichè hanno creduto d' aver bisogno d'una gran forza durevole, dove ne occorre poca e momentanea, e di risparmiare l'opera degli uomini, quando fanno maggior fatica, e perdono più tempo nel darla, e nel levarla, e nell' accrescerla, che nel dar pochi giri al manubrio; ed io consiglierò di risparmiarla per i frantoi, i quali hanno bisogno di molta forza e durevole per camminar con velocità, e continuar de' giorni intieri. Per condurre poi questa macchina a un maggior grado di perfezione, sarebbe desiderabile di poter lasciar la catena, e far mover la vite col mezzo di una ruota dentata, o con una coclea. Due sarebbero le maniere: la prima quella di far ascender e discender la ruota movente l'altra ruota della vite nel medesimo tempo, onde conver-

rebbe, che il suo asse avesse una vite eguale all' altra. Ma per esser la macchina in questo modo soggetta ad un esorbitante sfregamento, e che perciò richiederebbe d' esser tutta di ferro, e per tanti altri motivi mi astengo per ora dal proporla. La seconda maniera ritrovata da un ingegnoso macchinista è la seguente. Si fa girar la madrevite senza che possa nè alzarsi, nè abbassarsi; la vite superiormente continua con un parallelipipedo, che s' inserisce in un foro rettangolare, affinchè non possa girarsi; ma girandosi la madrevite, obbliga la vite stessa o nell' ascesa, o nella discesa, secondo l' occorrenza. Ma l' eccessivo sfregamento, che deve necessariamente soffrire questa macchina, è senza dubbio per elidere più della metà della sua forza, e per logorarsi in breve tempo, quantunque di ferro, e però non si reputa adattata al caso nostro, onde conviene attenersi alla catena. Le viti si fanno ordinariamente di legno di pero, e le madreviti di noce; ma se si facessero, come io consiglierò chiunque potrà, di ferro colle madreviti di bronzo, oltre a tanti vantaggi, avrebbero

quello di durar dei secoli. S'è portato il perno, che tira la catena, alquanto innanzi, affinchè possa servire per far girare la ruota della vite del secondo torchio, senza toccar quella del primo, quando si trovassero ambedue al medesimo livello. Può servire la stessa catena, e se ne possono adoprar due, ma non nel medesimo tempo, non per la mancanza della potenza, ma per la difficoltà di combinar le pressioni. Terminata l'espressione occorre mover la vite per mandarla in su con una mano, ma per staccarla non è sempre sufficiente la sua forza, e per questo si adoprerà una funicella da girarsi col perno, e si fa passar con una carrucola attaccata al sostegno della banda opposta. Ho fatto veder in disegno due sorti di campane, l'una di ferro traforata come si vede per la facilità di mantenerla pulita, e per esser durevole, l'altra di legno divisa in due pezzi, come apparisce chiaramente nella pianta T, e nella relativa alzata. Questa si unisce, e si rinserra coi due cugni VV, e si torna a dividere, quando occorre di levar la panella. Si fanno a questa campana i

canaletti perpendicolari, come nella pianta si scorge, i quali vanno dall' alto al basso per dar scolo all'olio, che ricevono da altri canaletti fatti nella cavità della campana stessa non orizzontalmente, ma con un piccolo declivio, affinchè possano condúr l'olio con maggior facilità ne' suoi corrispondenti, come sopra posti perpendicolarmente al piano sottoposto. Chi poi bramerà di mantener questa campana senza alcun odore la coprirà tutta internamente di ferro, e farà i canaletti di latta da inserirsi in quelli di legno, e così avrà anche minor consumo di pezze. I due cilindri *r t* entranti nelle campane staranno bene col lor piano inferiore coperto di ferro. Perchè poi la campana di legno nella pressione della pasta faccia o poco o niente di forza contro i sostegni laterali, si farà, che i due pezzi di legno toccanti i cunei intacchino il zoccolo, su cui riposano. E per ciò che riguarda la fermezza dell' opera in ogni sua parte, si rimette all' abilità dell' artefice, che deve costruirla. Affinchè poi l'olio possa scaturir da ogni banda, si metterà al fondo della

CAPO XI.

Della conservazione dell' olio.

La prima volta, che io estrassi l'olio di questo Rafano, e fu nell'anno 1788, come scrissi nel primo capitolo, ne conservai una piccola quantità per vedere se era soggetto ad irrancidirsi facilmente, e lo stesso fece il prelodato P. Hasti per la stessa curiosità, e per osservare se resisteva al gelo. Si è conservato dal mese di agosto fino a tutto aprile, in cui si consumò, senza aver dato segno di alcuna alterazione nella sua bontà, bensì di maggior depurazione col depositare. Dopo tale esperienza io non pensai più a farne delle altre. Nè per questo io ardirò di dire, che anche quest'olio, come tutti gli altri, non possa esser soggetto a fermentazione, e per conseguenza ad irrancidirsi, o in qualunque altra maniera a discapitare, e perder perciò il suo pregio per le cibarie, non già per ardere, che diventa sempre migliore. Bensì suggerirò i mezzi, che mi sono sembrati più ido-

nei per conservarlo nella sua purità. Varie possono esser le cause dell' alterazione dell' olio; ma io, che non mi sono proposto di trattar questo argomento da chimico, a cui spetterebbe il discuterlo, mi contenterò di accennare quelle sole, che l' esperienza mi ha dimostrato d' aver la maggior influenza sull' olio, di cui si tratta, e le ridurrò a sole quattro: 1.° il passaggio dal freddo al caldo, che porta per conseguenza un violento moto intestino; ma questo non si teme dal nostro olio di Rafano, perchè come non è soggetto al gelo, così nemmeno allo scioglimento: 2.° il proprio suo sedimento: 3.° l' impedimento all' evaporazione: 4.° il recipiente, che può sconcertar la qualità dell' olio. Per ciò, che concerne la prima causa, s' è detto abbastanza. Riguardo alla seconda basta aver l' avvertenza di separarlo dalla feccia, e di filtrarlo, se se ne vuole aver di meno. Rapporto alla terza altro non occorre, che di lasciarlo scoperto in maniera, che non vi possa cader della materia eterogenea, e mettendolo alla serena, se avrà odore lo anderà perdendo a poco a poco; e facendosi l' olio in sta-

gion calda col seme ben secco, e vi sarà meno materia d' esalare, e sarà più facile l'esalazione. Intorno alla quarta, che ha in vista il recipiente, si deve guardar dai metalli, eccettuato il ferro, l'argento puro, e l'oro. Il rame ed il piombo sono più di tutti gli altri pericolosi, e però devonsi evitare i vasi di terra ordinari, la di cui vernice è sempre di piombo. E se mai per qualche accidente prendesse l'olio qualche cattivo odore, questo si può togliere immediatamente, mettendovi dell' acqua appena tepida, e scialacquandolo insieme, sinchè bene s'immischi un fluido coll'altro, e unendosi facilmente la materia odorifera all'acqua, si precipita a fondo con essa, e abbandona l' olio. Ognuno vede la facilità di levar l'olio dal vaso, e lasciar l'acqua. Per impedir l'irrancidimento all'olio un abile chimico mi disse, che un pezzetto di allume di rocca in un vaso di due o di tre rubbi d'olio era un rimedio efficacissimo. A questo proposito io non so dir altro per esperienza, che il detto minerale s'adopra per conservare il tonno conciato coll' olio, le pelli fresche, ed altre materie

aventi dell'oleoso; e non si mette più in dubbio, che l'allume suddetto è atto a preservare i corpi dalla fermentazione, e fa le funzioni di antisettico. Quello, che posso dir con franchezza, perchè fondato sulla costante esperienza, è, che la parte di mezzo dell'olio lontana dalla materia più pesante, che precipita, egualmentechè dalla più spiritosa, e più leggiera, che tenta di esalare, è la migliore. E quì convien dire, che le parti tendenti a separarsi dall'olio non faccian buona lega insieme. E però chiunque vorrà conservar la miglior porzione d'olio per i migliori usi, e per la maggior sua durata, prenda la parte di mezzo, e impiegherà le altre due separatamente per quegli usi, che troverà più confacenti. Esposti i miei sentimenti in quel miglior modo, che mi è stato permesso e dalla brevità del tempo, e da tanti altri miei pensieri, altro non mi rimane, che di avvertir il lettore d'aver occhio a tutto, e di non affidar mai la cura dell'olio all'idioto.

IL FINE.

AMM. PROV. DI TORINO
№ 15659
BIBLIOTECA
115717

INDICE

Cap. I.	*Dell' introduzione del Rafano Oleifero Cinese . . . pag.*	3
Cap. II.	*Qualificazione del Rafano Oleifero Cinese . . . . . .*	7
Cap. III.	*Del terreno, del concime, del clima, dell' aria, più confacenti al Rafano Oleifero Cinese . . . .*	10
Cap. IV.	*Del tempo della seminagione del Rafano Oleifero . . .*	13
Cap. V.	*Della coltura da darsi al Rafano Oleifero . . . . .*	16
Cap. VI.	*Della mietitura del Rafano Oleifero, e del modo di batterlo . . . .*	22
Cap. VII.	*Della preparazione del seme*	25
Cap. VIII.	*Della rendita del Rafano Oleifero, e dell' utile, che è per trovarne la Lombardia . . . .*	27

Cap. IX. *Dell' estrazione dell' olio* . . 40
Cap. X. *De' frantoi, e de' torchi, e delle loro funzioni* 45
Cap. XI. *Della conservazione dell' olio* 67

CON PERMISSIONE.

Pag. 5 *lin.* 5 *dove dice* socio patriotico *leggasi* segretaro perpetuo.

Pag. 62 *lin.* 15 *leggasi* all' ascesa, o alla discesa.

CATALOGO

D'ALCUNI LIBRI RECENTEMENTE STAMPATI IN DIVERSE PARTI D'ITALIA,

Che si trovano vendibili presso il Librajo

IGNAZIO GIUSEPPE GENOVA

Accanto la Chiesa di S. Tommaso.

Istruzione sulla coltura del Rafano oleifero Cinese, e relative manifatture dell' olio, di Francesco De-Grandi, in 8. . . . ll. 1

Vangelo d'ogni Domenica spiegato nel senso letterale, e spirituale secondo la scorta de' ss. Padri, e de' migliori sacri Comentatori colle opportune morali riflessioni, ed istruzioni pratiche per ogni capitolo del medesimo, opera utilissima non solo a' Parochi, e Direttori delle anime, ma a chiunque desidera conformare i costumi colle verità della fede, data alla luce da un Ecclesiastico della Diocesi del Mondovì, in 8. Tom. 3. . . . . ll. 4 10

Prediche Quaresimali recitate in Torino, ed in diverse altre Città d'Italia dal P. Maestro Antonino Valsecchi dell' Ordine de' Predicatori, vol. 2. in 4. . . . . . . ll. 3

Storia dei viaggi intrapresi per ordine di S. M. Britannica dal Capitano Giacomo Cook, in 8. vol. 8. . . . . ll. 12

Teoria elettrica brevemente esposta ad uso della studiosa gioventù dal Sacerdote Giorgio Follini Professore di Filosofia nel R. Collegio d'Ivrea, in 8. . . . . ll. 1 5

Trattato elementare di Chimica presentato in un ordine nuovo dietro le scoperte moderne, con figure: del signor Lavoisier recato dalla Francese in Italiana favella, e corredato di annotazioni da Vincenzo Dandolo Veneto, edizione seconda ampliata, in 8. vol. 4. . . . . ll. 9

Dictionnaire géographique avec des corrections et des additions. 4, 6. parti in 3. volumi . . . . . . ll. 24

Osservazioni teologiche e critiche del Canonico Vincenzo Rossi sopra la Diatribra, 8. 1791. . . . . . ll. 1 15

Buffon, Storia naturale, e particolare. Opera divisa in 59. Tomi in 12., adorna di moltissime figure in rame, cogli animali miniati al naturale . . . . . . ll. 118

Goldoni, opere teatrali con rami, e con aggiunte, in 8. Sono già uſciti Tomi 24. per aſſociazione a ſſ. 45. caduno.

Epiſtole Domenicali ſpiegate al ſuo popolo da un Paroco della Dioceſi di Biella, 8. Tom. 2. . . . . ll. 2 10

Compendio di Storia Eccleſiaſtica, che contiene quanto è accaduto nella Chieſa di più importante dalla naſcita di G. C. ſino al Regnante Sommo Pontefice PIO VI., in 12. Tom. 4. per aſſociazione a ſs. 20. per tomo: è uſcito il Tomo ſecondo.

L'Anno Apoſtolico, oſſia Meditazioni ſopra gli atti, e lettere Canoniche degli Apoſtoli, ſopra l'Apocaliſſe di S. Gioanni, in 12. Tom. 13. per aſſociazione a ſs. 25. caduno, è uſcito il Tomo quinto.

Le grandezze di Maria eſpoſte in meditazioni per ogni ottava delle feſtività di M. V., opera dell' Ab. Duqueſnes, in 12. Tom. 2. ll. 2 10

Viaggi del giovane Anacarzi nella Grecia in 12. Tomi 12. per aſſociazione a ſs. 45. caduno, è uscito il Tomo 6.

Storia della guerra preſente fra le varie Potenze belligeranti 8. E' uſcito il Tomo 13. per aſſociazione a ſs. 25. caduno.

Porro Orazioni Panegiriche in 4. . . . . . ll. 2

Il Convito ſpirituale, ovvero conſiderazioni, e preghiere avanti, e dopo la SS. Comunione . . . . . ll. 1 5

Richeri, Inſtit. Juris Civilis, et Criminalis, 4. Tom. 6. . ll. 18

—— Tractatus de Feudis, 4. Tom. 2. . . . . ll. 6

—— Deciſiones, ſive Codex rerum Pedemon. Senatu, aliiſque ſupremis Patriæ Curiis judicatarum, 4. Tom. 4. . ll. 20

—— Diſcorſi ſopra i doveri degli Eccleſiaſtici in 12. Tomi 4. ll. 5

Iſtruzioni morali ſopra la Dottrina Criſtiana eſpoſte dal Padre Idelfonſo da Breſſanvido 8. Tomi 6. . . ll. 9

Morani Diſcorſi per le Domeniche, e Feſte dell' anno, 8. T. 4. ll. 6

Metaſtaſio Opere, in 12. Tomi 12. per aſſociazione a ſs. 15. per Tomo, è uscito il Tomo 6.

Diſcorſi famigliari ſu tutte le parti della Dottrina Criſtiana, opera del signor Thiebault, Dottore di Teologia, e tradotta dal Franceſe, in 12. Tomi 9. a ſs. 25. caduno per gli Aſſociati, e per li non Aſſociati ſs. 30. E' uscito il Tomo 4.

La voce del filoſofo Criſtiano, oſſia rifleſſioni ſulle più importanti verità della Religion Cattolica, in 8. Tom. 2. . ll. 1 10

Theſauri Quæſtiones Forenſes, 4. Tom. 4. . . ll. 12

La morte del Barone Nepomuceno di Binder, oſſia il diſinganno degl' increduli, 8. . . . . ll. 0 7 6

Meſſanguy Vite de' Santi per tutti i giorni dell' anno, in 12. Tom. 6. . . . . . . ll. 5

Dizionario ſtorico portatile degli Ordini Religioſi, e Militari, ec. in 12. . . . . . . ll. 1 5

Denina Rivoluzioni d' Italia con aggiunte dell' Autore, e con la ſua vita, in 12. Tom. 6. . . . . ll. 9

—— Vicende della Letteratura in 12. Tomi 3. a ſs. 30. caduno, è uſcito il Tomo 2.

—— De ſtudio Theologiæ, 8. vol. 2. . . . ll. 3

Dictionnaire (Nouveau) de poche François, Italien, Anglois; et Italien, Anglois, François de F. Bottarelli, nouvelle édition corrigée, et considérablement augmentée, in 12. quarré Volum. 2. . . . . . . ll. 6

Nuova Biclioteca piacevole, ossia corso d'amena lettura tratto dalle Opere de' più celebri Autori di genio del nostro secolo, di quest' opera se ne pubblicano 24 Tomi in un anno, cioè due al mese; v'è uscito il Tomo nono, ed il prezzo è di ll. 24. per tutto l'anno, che si pagano a semestri anticipati. . . . ll. 12

Comentarj Bibliografici Tomi 12. 1792. .

Atti de' Santi, Beati, e Venerabili, che nacquero, e morirono nel dominio della Reale Casa di Savoja, pubblicati dall' Accademia degli Unanimi, e raccolti da varj Socj di essa; v'è uscito il Tomo primo, che si vendono ss. 25., e serve di continuazione all' Opera divisa in sette Volumi già pubblicata dal Canonico Galizia, che si vende . . ll. 7

Ricardi, l'Anno Francescano, ossia Vite de' fratelli, e sorelle del terz' ordine di S. Francesco d'Assisi, per tutti i giorni dell' anno, 8. vol. 2. . . . . ll. 2

Grossi guida alle cascine, e vigne del Territorio di Torino, e suoi contorni, 8. volum. 2. . . . . ll. 3

Del suddetto signor Grossi vi è pur anche la Carta Corografica del Territorio della Città di Torino, Luoghi, e Parti confinanti, ec., di lato mezzo trabucco in circa, divisa in nove parti in carta colombiere, e si vende . . ll. 12

Storia del Regno della vita di Gustavo III. Re di Svezia, in 8. Tomi 4. per associazione a ss. 35. caduno; v'è uscito il Tomo terzo.

Caisotti di Chiusano Sermoni sacri 4. . . . ll. 2 10

—— Quaresimale 4. . . . . ll. 3 10

Vita, e fasti di Giuseppe II. Imperatore de' Romani, in 8. vol. 4. . . . . ll. 5

Sacy, Sacra Scrittura, giusta la volgata in Italiano, e Latino colle spiegazioni letterali, e spirituali tratte da' Santi Padri, e dagli Autori Ecclesiastici, edizione di Genova, in 4. vol. 25. . . . . . . ll. 100

Dizionario dell' industria, in 8. vol. 4. per associazione a ss. 30. caduno; è uscito il Tomo 3.

Buffier, Geografia universale, nuova edizione più corretta, ed accresciuta, in 12 con 24. Carte geografiche . . ll. 2 5

Pietra-Rossa Prediche quaresimali, in 4. . . . ll. 4

—— Panegirici, 8. vol. 2. . . . . . ll. 2 10

Albertazzi, il Padre di famiglia in casa, ed in campagna, in 8. vol. 6. . . . . . ll. 7 10

Luino, lettere scritte da più parti d'Europa a diversi amici, e signori suoi nel 1783., 8. . . . . ll. 1 10

Omelia di Monsignore Fr. Adeodato Turchi dell' ordine de' Cappuccini, Vescovo di Parma, recitata nel giorno di Pente-

coſte l'anno 1792. ſopra i beni temporali della Cattolica Chieſa, in 8. . . . . ll. 0 10

Jemina de pleuritide, in 8. . . . . . ll. 1 5

—— De febri epidemica, in 8. . . . . . ll. 0 15

Arioſto, l'Orlando furioso, arricchito di molte illuſtrazioni, aggiunte, dichiarazioni, e note ec. Ogni canto va adorno di riſpettivo argomento inciſo in rame, dirimpetto al quale havvi un altro rame rappreſentante il principale ſoggetto, di cui nel canto ſteſſo ſi tratta, ec., in 4. Tom. 4. . ll. 60

Taſſo, Opere con le controverſie ſopra la Geruſalemme liberata, e con le annotazioni intere di varj Autori, notabilmente in queſta impreſſione accreſciute, in 4. Tom. 12. . ll. 45

Denina, Storia politica, e letteraria della Grecia, in 8. Tomi 4. . . . . ll. 10

Dizionario ſtorico de' culti religioſi dall' origine del mondo ſino al preſente, in 8. vol. 7. . . . . . ll. 14

Hardion, Storia poetica, in 8. . . . . . ll. 1 10

—— Storia univerſale, ſacra, e profana, in 12. vol. 21. ll. 30

Martello, Opere in verſi, ed in proſa, con ſigure in rame, 8. Tomi 5. . . . . ll. 13

Tariffa coi conti fatti delle monete correnti in queſti Regj Stati ſecondo l'ultimo Manifeſto dato in Torino li 14. Dicembre 1792., in 8. . . . . ll. 0 10

Inſtruction ſécrette dérobée à ſa Majeſté le Roi de Pruſſe, contenant les ordres ſécrets expédiés aux officiers de ſon armée, particulierement à ceux de la cavallerie, pour se conduire dans la circoſtance préſente, traduite de l'original Allemand par le Prince de Ligne; imprimé en Weſtphalie l'an de la guerre in 12. . . . . ll. 1

Frencia, Espreſſioni naturali, e famigliari, corredate da altre metafiſiche, o figurate, con un' aggiunta in fine di proverbj, e detti arguti, opera per alcuni neceſſaria, per molti utile, per tutti poi comodiſſima, in 12. . . . . ll. 1 10

Bandiera, Cornelio Nipote tradotto dal Teſto Latino in lingua Italiana, ſotto il torchio.

AVVISO.

Il detto Librajo Genova è provviſto d'un copioso aſſortimento di libri antichi e moderni, e di carte per tappezzare, ed ornare camere, ſovraporte, e bordure del guſto più moderno, vende, e fa acquiſto di ſtampe antiche e moderne, ed è pure proviſto d'un copioſo aſſortimento di carta per ſcrivere, e per altti uſi, di penne d'Olanda, cera di Spagna, inchioſtro della China, calamaj, e temperini; e fabbrica inchioſtro perfettiſſimo per iscrivere. Vende la Carta degli Stati del Re di Sardegna, delineata dall' abate Decaroli.

Torino li 9. Febbrajo 1793.

14.5
116.4
11